

## 100-2 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	應用力學	科目序號 / 代號	0747 / MSI2003
開課系所	材料科學與工程學系	學制 / 班級	大學日間部1年1班
任課教師	宋皇輝	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)2 / H343 (四)34 / H343	授課語言別	中文

### 課程簡介

A.大葉大學材料科學與工程學系教育目標：

- 1.教育學生材料科學之基礎知識，並使學生具備材料工程知識及應用之能力。
- 2.強調理論與實務並重，教育學生具備理論分析、執行實驗與解決問題之能力。
- 3.培養學生專業倫理與團隊精神，敦促學生持續吸取國內外材料新知，使其成為具有國際視野之專業人才。

B.大葉大學材料科學與工程學系課程特色：

- 1.材料的專業基礎知識之建立
- 2.以材料實驗及專題研究強化學生之實作能力
- 3.輕金屬材料特色學程之設計
- 4.電子與光電材料特色學程之設計
- 5.課程結合專題演講及校外參訪

本課程為基礎課程，目的使學生具有學科基礎知識，並訓練學生邏輯思考，分析與解決問題的能力。內容安排先就各原理先應用在質點問題上，再將之應用於共面力系統之剛體，最用才應用於三維力系統的剛體，先使學生能熟悉原理的運用，才進入較實際的範例，以使學生對工程力學的理论與應用有完整而清晰的認識。(A1、B1)

### 課程大綱

General Principles  
Force Vectors  
Equilibrium of a Particle  
Force System Resultants  
Equilibrium of a Rigid Body  
Structural Analysis  
Internal Forces  
Friction  
Center of Gravity and Centroid  
Moments of Inertia  
Virtual Work

## 基本能力或先修課程

微積分、普通物理

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識
- 2.具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識，並具備材料分析的能力
- 3.具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇
- 4.具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力，以達到理論與實務並重之教育目標
- 5.透過作業演練與專題實作，訓練學生具備獨立思考、分析與解決問題的能力，及培養執行書面撰寫與口頭報告之能力
- 6.透過專題研究與產學合作的作法，培育企業所需之材料專業人才
- 7.教導學生認知專業與工程倫理，培養品格與團隊合作的精神
- 8.具有基礎的外語能力與人文素養
- 9.應培養持續學習新知的習慣與能力，並瞭解全球化的相關議題

## 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
1.具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識	40%	1.具備材料科學與工程所需之數學的基本知識 2.具備材料科學與工程所需之基礎科學的基本知識	講述法	小考: 10% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 15% 課堂討論: 10% 課程參與度: 15%	加總: 100	40
2.具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識，並具備材料分析的能力	20%	1.具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識 2.具備材料分析的能力	講述法	小考: 10% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 15% 課堂討論: 10% 課程參與度: 15%	加總: 100	20
4.具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力，以達到理論與實務並重之教育目標	10%	1.具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力 2.能將所學知識與經驗延伸至實務應用領域	講述法	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 15% 課堂討論: 10% 課程參與度: 15% 口試: 10%	加總: 100	10

5.透過作業演練與專題實作，訓練學生具備獨立思考、分析與解決問題的能力，及培養執行書面撰寫與口頭報告之能力	30%	1.具備獨立思考、分析與解決問題的能力 2.具備實驗與專題撰寫書面報告之能力 3.具備實驗與專題口頭報告之能力	講述法	期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 15% 課堂討論: 10% 課程參與度: 15% 口試: 10%	加總: 100	30
---	-----	---	-----	---	---------	----

### 成績稽核

期中考: 25%  
 期末考: 25%  
 作業: 15%  
 課程參與度: 15%  
 課堂討論: 10%  
 小考: 6%  
 口試: 4%

### 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
Engineering Mechanics:Statics	R.C. Hibbeler		Prentice Hall	2010

### 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
----	----	----	-----	-----

無參考教材及專業期刊導讀

### 上課進度

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	General Principles	100				
2	Force Vectors	100				
3	Equilibrium of a Particle	100				
4	Equilibrium of a Particle	100				
5	Force System Resultants	100				
6	Force System Resultants	100				
7	Equilibrium of a Rigid Body	100				
8	Equilibrium of a Rigid Body	100				
9	期中考	100				
10	Structural Analysis	100				
11	Structural Analysis	100				

12	Structural Analysis	100
13	Internal Forces	100
14	Friction	100
15	Friction	100
16	Center of Gravity and Centroid	100
17	Center of Gravity and Centroid	100
18	期末考	100

---